

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2005/003786

International filing date: 09 November 2005 (09.11.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0091414  
Filing date: - 10 November 2004 (10.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 16 January 2006 (16.01.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

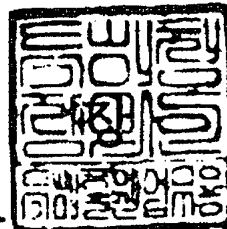
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0091414 호  
Application Number 10-2004-0091414

출 원 일 자 : 2004년 11월 10일  
Date of Application NOV 10, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2006 년 01 월 13 일

특 허 청  
COMMISSIONER



**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【참조번호】</b>	0045
<b>【제출일자】</b>	2004.11.10
<b>【국제특허분류】</b>	D06F
<b>【발명의 국문명칭】</b>	응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조
<b>【발명의 영문명칭】</b>	installation structure of journal bearing for condensing dryer
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	엘지전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-2002-012840-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	김용인
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000022-1
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2002-027000-4
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	심창섭
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000279-9
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2002-027001-1
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	윤명기
<b>【성명의 영문표기】</b>	Y00N, Myoung Kee
<b>【주민등록번호】</b>	771109-1785411
<b>【우편번호】</b>	706-749
<b>【주소】</b>	대구 수성구 수성동1가 신세계아파트 9동 1305호
<b>【국적】</b>	KR

**【취지】**

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대

리인

김용

인 (인) 대리인

심창섭 (인)

**【수수료】**

<b>【기본출원료】</b>	0 면	38,000 원
<b>【가산출원료】</b>	21 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	0 항	0 원
<b>【합계】</b>	38,000 원	

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 응축식 의류 건조기용 저널 베어링의 설치구조에 관한 것이다.

본 발명은 드럼에 결합되는 씨포터와, 상기 씨포터에 결합되는 하우징과, 상기 씨포터와 상기 하우징 사이로 상기 씨포터 및 상기 하우징에 상대회전이 가능하도록 설치되는 저널 베어링(journal bearing)을 구비하는 응축식 의류건조기에 있어서; 상기 씨포터와 상기 하우징 사이에는 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 씨포터와 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 하우징이 구비되며, 상기 인너 씨포터와 인너 하우징 사이에 상기 저널 베어링이 설치됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조를 제공한다.

### 【대표도】

도 9

### 【색인어】

응축식 의류건조기, 저널 베어링, 인너 씨포터, 인너 하우징

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조{installation structure of journal bearing for condensing dryer}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래기술에 의한 응축식 의류건조기에 드럼이 설치된 구조를 개략적으로 나타낸 종단면도
- <2> 도 2는 종래기술에 의한 응축식 의류건조기에서 드럼과 캐비닛의 후면 사이에 설치되는 저널 베어링의 구조를 나타낸 분해 사시도
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 저널 베어링의 설치구조를 나타낸 분해 사시도
- <4> 도 4는 도 3에서 B 방향에서 바라본 써포터의 구조를 나타낸 사시도
- <5> 도 5a는 도 3에서 B 방향에서 바라본 인너 써포터의 구조를 나타낸 사시도
- <6> 도 5b는 도 3에서 A 방향에서 바라본 인너 써포터의 구조를 나타낸 사시도
- <7> 도 6a는 도 3에서 B 방향에서 바라본 인너 하우징의 구조를 나타낸 사시도
- <8> 도 6b는 도 3에서 A 방향에서 바라본 인너 하우징의 구조를 나타낸 사시도
- <9> 도 7a는 도 3에서 B 방향에서 바라본 하우징의 구조를 나타낸 사시도
- <10> 도 7b는 도 3에서 A 방향에서 바라본 하우징의 구조를 나타낸 사시도
- <11> 도 8은 본 발명에 따른 저널 베어링의 구조를 나타낸 사시도
- <12> 도 9는 본 발명에 따른 저널 베어링의 설치구조를 나타낸 종단면도

<13>	*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*	
<14>	50...저널 베어링	52...베어링부
<15>	56...베어링축	100...써포터
<16>	105...돌기홈	118,218...안착홈
<17>	134,234...체결홀	150...인너 써포터
<18>	155...돌기	168,268...베어링 수용부
<19>	170...리브홈	178,278...베어링 수용홈
<20>	191,291...원형리브홈	200...하우징
<21>	250...인너 하우징	270...리브
<22>	291,292...원형리브	

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<23> 본 발명은 응축식 의류건조기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치구조에 관한 것이다.

<24> 일반적으로, 의류건조기는 히터에 의해 생성된 열풍을 드럼 내로 송풍하고, 건조대상물의 수분을 흡수하여 상기 건조대상물에 대한 건조를 행하는 기기로서, 수분을 흡수하여 건조대상물을 건조시킴에 따라 발생하는 습공기의 처리방식에 따라 크게 배기식 의류건조기와 응축식 의류건조기로 나뉘어진다.

- <25> 이하에서는, 종래기술에 따른 응축식 의류건조기를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- <26> 도 1을 참조하면, 종래기술에 따른 응축식 의류건조기는 외관을 형성하는 캐비닛(1)과, 상기 캐비닛(1) 내측에 회전 가능하게 설치되는 드럼(30)을 구비한다.
- <27> 상기 캐비닛(1)의 전면에는 의류를 투입하는 개구부(5)가 구비되며, 상기 개구부(5) 둘레를 따라서 원형리브(2)가 형성된다.
- <28> 그리고, 상기 원형리브(2)는 상기 드럼(30)의 전방 내측에 삽입되어, 드럼(30)의 전방을 지지하게 된다.
- <29> 한편, 상기 드럼(30)의 후방은 상기 캐비닛의 후면(3)에 회전 가능하게 설치된다.
- <30> 즉, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 드럼(30)에는 단면상 반원형의 베어링 수용홈(11)이 구비된 씨포터(10) 및 단면상 반원형의 베어링 수용홈(21)이 구비된 하우징(20)이 결합된다.
- <31> 그리고, 상기 씨포터(10) 및 하우징(20)의 결합 시 형성되는 원형의 베어링 수용홈(11,21) 내측에 저널 베어링(50)이 설치된다.
- <32> 상기 저널 베어링(50)은 베어링축(56)이 구비되고, 상기 베어링축(56)에 베어링부(52)가 구비되며, 상기 베어링축(56)은 상기 캐비닛의 후면에 잠금너트(57)에 의하여 결합된다.
- <33> 도시되어 있지는 않으나, 상기 씨포터(10)와 하우징(20) 각각에 형성된 베어링 수용홈(11,21)에는 펠트가 안착되며, 윤활 연합을 하도록 그리스(grease)가 채



워져 있게 된다.

<34> 한편, 상기 써포터(10)와 하우징(20)은 금속성의 물질로 이루어지며, 저널 베어링(50)의 베어링부(52)는 플라스틱 재질로 사출 성형되어 이루어진다.

<35> 그러나, 상술한 종래 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조는 다음과 같은 문제점이 있었다.

<36> 첫째, 건조기의 사용 시간이 흐름에 따라서, 윤활제 역할을 하는 그리스가 상기 써포터와 하우징의 외부로 소량씩 새어 나오게 되어 윤활저하 현상이 일어나는 문제점이 있었다.

<37> 둘째, 플라스틱으로 형성된 저널 베어링(50)이 베어링 수용부(11,21)와의 마찰에 의하여 마모를 일으키게 되며, 이는 진동 및 소음의 증가를 불러와 사용 시 불편감을 유발하는 요인이 되는 문제점이 있었다.

<38> 셋째, 상기 금속성의 재질로 형성되는 써포터와 하우징의 경우 표면조도의 관리가 힘들어진다는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<39> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 그리스의 누출 및 표면조도의 관리가 용이한 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조를 제공하는 것이다.

#### 【발명의 구성】

<40> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 드럼에 결합되는 써포터와, 상기

써포터에 결합되는 하우징과, 상기 써포터와 상기 하우징 사이로 상기 써포터 및 상기 하우징에 상대회전이 가능하도록 설치되는 저널 베어링(journal bearing)을 구비하는 응축식 의류건조기에 있어서; 상기 써포터와 상기 하우징 사이에는 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 써포터와 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 하우징이 구비되며, 상기 인너 써포터와 인너 하우징 사이에 상기 저널 베어링이 설치됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조를 제공한다.

<41> 이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

<42> 그리고, 종래와 동일한 구성 요소는 설명의 편의상 동일 명칭 및 동일 부호를 부여하며 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<43> 먼저, 도 3을 참조하여 본 발명에 따른 응축식 의류 건조기용 저널 베어링의 설치 구조에 대하여 설명하면 다음과 같다.

<44> 상기 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 응축식 의류건조기는 드럼(30: 도 1 참조)에 결합되는 써포터(100) 및 하우징(200)을 구비한다.

<45> 그리고, 상기 써포터(100)와 하우징(200) 사이에는 인너 써포터(150)와 인너 하우징(250)이 설치되며, 상기 인너 써포터(150)와 인너 하우징(250) 사이에는 저널 베어링(50)이 안착된다.

<46> 도 4를 참조하면, 상기 써포터(100)는 원형형상을 이루며, 상기 써포터(100)의 일측으로 중앙에는 대략 반구형으로 이루어지는 안착홈(118)이 형성된다.

<47> 그리고, 상기 써포터(100)의 테두리부를 따라서는 나사(미도시)에 의하여 드럼(30)에 결합되도록 다수개의 체결홀(134)이 형성되고, 상기 안착홈(118)의 둘레를 따라서는 다수개의 돌기홈(105)이 형성된다.

<48> 한편, 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 상기 인너 써포터(150)는 원형형상을 이루며, 상기 인너 써포터(150)의 일측으로는 상기 써포터(100)의 안착홈(118)에 수용되는 크기로 반구형의 베어링 수용홈(178)을 형성하는 베어링 수용부(168)가 구비된다.

<49> 상기 인너 써포터(150)의 베어링 수용부(168)의 둘레를 따라서는 상기 써포터(100)의 돌기홈(105)에 대응하는 위치가 되도록 다수개의 돌기(155)가 형성된다.

<50> 그리고, 상기 인너 써포터(150)의 외측 둘레를 따라서는 적어도 한 개 이상의 리브홈(170)이 구비되며, 인너 하우징(250)과 접하는 쪽으로 인너 써포터(150)의 베어링 수용홈(178) 둘레를 따라서는 적어도 한 개 이상의 원형리브홈(191, 192)이 형성된다.

<51> 다음으로, 도 6a 및 도 6b를 참조하여, 인너 하우징(250)의 구조에 대하여 설명하면, 상기 인너 하우징(250)도 원형의 형상을 이루며, 중앙에 반원형의 베어링 수용홈(278) 및 관통홀(277)이 형성된다.

<52> 상기 인너 하우징(250)도 베어링 수용홈(278)이 형성된 반대측에는 돌출된 구조의 베어링 수용부(268)가 형성된다.

<53> 그리고, 상기 인너 써포터(150)의 리브홈(170)에 대응하는 위치 및 크기로 리브(270)가 형성된다.

- <54> 또한, 상기 인너 씨포터(150)의 원형리브홈(191,192)에 대응하는 위치 및 크기로 원형리브(291,292)가 형성된다.
- <55> 한편, 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 하우스징(200)은 씨포터(100)의 체결홀(134)에 대응하는 위치로 다수개의 체결홀(234)이 구비되며, 상기 인너 씨포터(150)가 수용될 수 있을 정도로 안착홈(218)이 형성된다.
- <56> 상기 안착홈(218)의 중앙부에는 관통홀(287)이 형성된다.
- <57> 도 8을 참조하면, 상기 저널 베어링(50)은 베어링축(56)과, 상기 베어링축(56)을 중앙으로 사출 성형된 원형 볼 구조의 베어링부(52)로 이루어진다.
- <58> 상기 베어링부(52)는 금속재질로 이루어지며 상기 베어링축(56)에 사출성형 방식으로 설치됨이 바람직하다.
- <59> 그리고, 상기 베어링부(52)의 상기 인너 씨포터(150) 쪽으로 향하는 부위에는 절개면(58)을 구비하여, 베어링부(52)가 상기 인너 씨포터(150)에 수용 시 소정의 공간부가 형성되도록 함이 바람직하다.
- <60> 한편, 상기 인너 씨포터(150) 및 인너 하우스징(250)은 플라스틱 재질로 이루어지며 사출성형방식으로 형성됨이 바람직하다.
- <61> 그리고, 도시되어 있지는 않으나, 상기 저널 베어링의 베어링부(52)에는 그 둘레를 따라서 적어도 한 개 이상의 오일홈(미도시)이 형성되도록 함이 더욱 바람직하다.
- <62> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 실시예의 작용을 설명하면 다음과 같다.

- <63>           도 9를 참조하면, 써포터(100)의 안착홈(118)에 인너 써포터(150)가 안착되고, 하우징(200)의 안착홈(218)에 인너 하우징(250)이 안착된다.
- <64>           이 때, 인너 써포터(150)의 돌기(155)는 써포터(100)의 돌기홈(105)에 체결되고, 저널 베어링(50)이 인너 써포터(150)와 인너 하우징(250)의 결합 시 형성되는 원형의 베어링 수용홈(178,278)에 안착된다.
- <65>           또한, 이 경우에 상기 인너 하우징(250)의 리브(270:도 6b 참조) 및 원형리브(291,292)가 각각 상기 인너 써포터(150)의 리브홈(170:도 5b 참조) 및 원형리브홈(191,192)에 끼워지도록 구성된다.
- <66>           그리고, 하우징(200) 및 써포터(100)가 각 체결홀(134,234)을 이용하여 상기 드럼에 나사로 결합된다.
- <67>           한편, 상기 인너 써포터(150)와 베어링부(52) 사이에는 베어링부(52)의 절개면(58)으로 인하여 공간부(175)가 형성되는데, 상기 공간부(175)에는 그리스(grease)가 저장된다.
- <68>           그리고, 상기 인너 써포터(150) 및 인너 하우징(250)에 형성된 다수개의 원형리브(291,292) 및 원형리브홈(191,192)이 서로 맞물리어 결합된 구조를 이루고 있음으로 인하여 상기 드럼의 회전 시 그리스가 누출되는 것을 보다 확실히 방지할 수 있게 된다.
- <69>           또한, 금속으로 사출성형한 베어링부(52)를 사용함으로써 마모가 현저히 줄어들게 되며, 상기 인너 써포터(100) 및 인너 하우징(250)을 플라스틱 재질로 사출함으로써, 표면조도의 관리가 용이해진다.

<70> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 첨부된 청구범위에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형이 가능하고, 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

<71> 예를 들면, 상기 도면 및 설명에서는, 씨포터에 돌기홈이 형성되고, 인너 씨포터에 상기 돌기홈에 끼워지는 돌기가 구비된 구조를, 그리고, 상기 인너 씨포터에 원형리브홈이 상기 인너 하우징에 원형리브가 구비된 구조만이 나타나 있으나, 각각 반대로 구비된 구조를 이룰 수도 있음은 물론이다.

<72> 즉, 인너 씨포터에 돌기홈이 그리고, 씨포터에 상기 돌기홈에 대응하는 돌기가 구비되고, 상기 인너 하우징에 다수개의 원형리브홈이 구비되고, 상기 인너 씨포터에 다수개의 원형리브가 형성된 구조로 이루어질 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<73> 상기에서 설명한 본 발명에 따른 응축식 의류건조기의 저널 베어링(50) 설치 구조의 효과를 설명하면 다음과 같다.

<74> 첫째, 씨포터와 하우징 내부에 인너 씨포터와 인너 하우징을 따로 구비하고, 상기 인너 씨포터와 인너 하우징에 다수개의 리브 및 리브홈을 구비함으로써, 그리스가 씨포터와 하우징의 외부로 누출되는 것을 방지할 수 있게 되는 효과가 있다.

<75> 둘째, 저널 베어링의 재료를 금속재질을 사용하고, 인너 씨포터와 인너 하우징을 플라스틱 재질로 사출성형함으로써, 표면조도의 관리가 용이하여 지게 되는 효과가 있다.

### 【특허청구범위】

#### 【청구항 1】

드럼에 결합되는 씨포터와, 상기 씨포터에 결합되는 하우징과, 상기 씨포터와 상기 하우징 사이로 상기 씨포터 및 상기 하우징에 상대회전이 가능하도록 설치되는 저널 베어링(journal bearing)을 구비하는 응축식 의류건조기에 있어서;

상기 씨포터와 상기 하우징 사이에는 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 씨포터와 대략 반구형의 베어링 수용홈이 형성된 인너 하우징이 구비되며, 상기 인너 씨포터와 인너 하우징 사이에 상기 저널 베어링이 설치됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

#### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 인너 씨포터와 인너 하우징 중 일측에는 그 둘레를 따라서 타측을 향하여 적어도 한 개 이상의 리브가 형성되고, 타측에는 상기 리브에 대응하는 리브홈이 형성됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

#### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 인너 씨포터와 상기 씨포터 중 일측에는 적어도 한 개 이상의 돌기가 형성되고, 타측에는 상기 돌기가 삽입되도록 상기 돌기에 대응하는 위치에 돌기홈이 형성됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 저널 베어링은,

중심축을 이루는 베어링축과,

상기 베어링축에 설치되는 베어링부를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는  
응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서,

상기 저널 베어링의 베어링부는 금속재질로 이루어짐을 특징으로 하는 저널  
베어링 설치구조.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서,

상기 인너 셔포터와 상기 저널 베어링 사이에 그리스의 저장이 가능하도록  
상기 베어링부의 일부가 절단된 구조로 형성됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기  
용 저널 베어링의 설치 구조.

**【청구항 7】**

제 1 항에 있어서,

상기 베어링부는 그 둘레를 따라서 적어도 한 개 이상의 오일홈이 형성됨을  
특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.



**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서,

상기 인너 하우징은 사출성형됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서,

상기 인너 하우징은 플라스틱 재질로 사출성형됨을 특징으로 하는 응축식 의류 건조기용 저널베어링의 설치 구조.

**【청구항 10】**

제 1 항에 있어서,

상기 인너 씨포터는 사출성형됨을 특징으로 하는 응축식 의류건조기용 저널 베어링의 설치 구조.

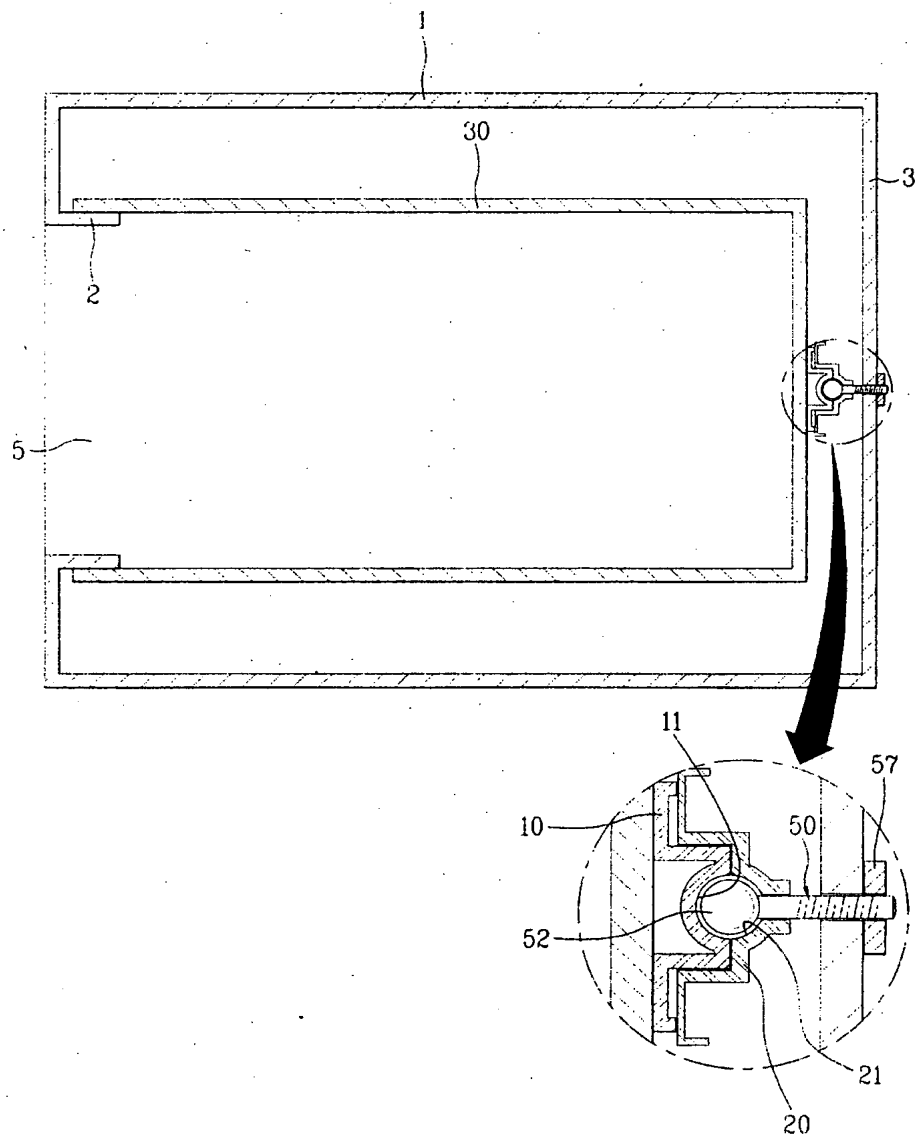
**【청구항 11】**

제 10 항에 있어서,

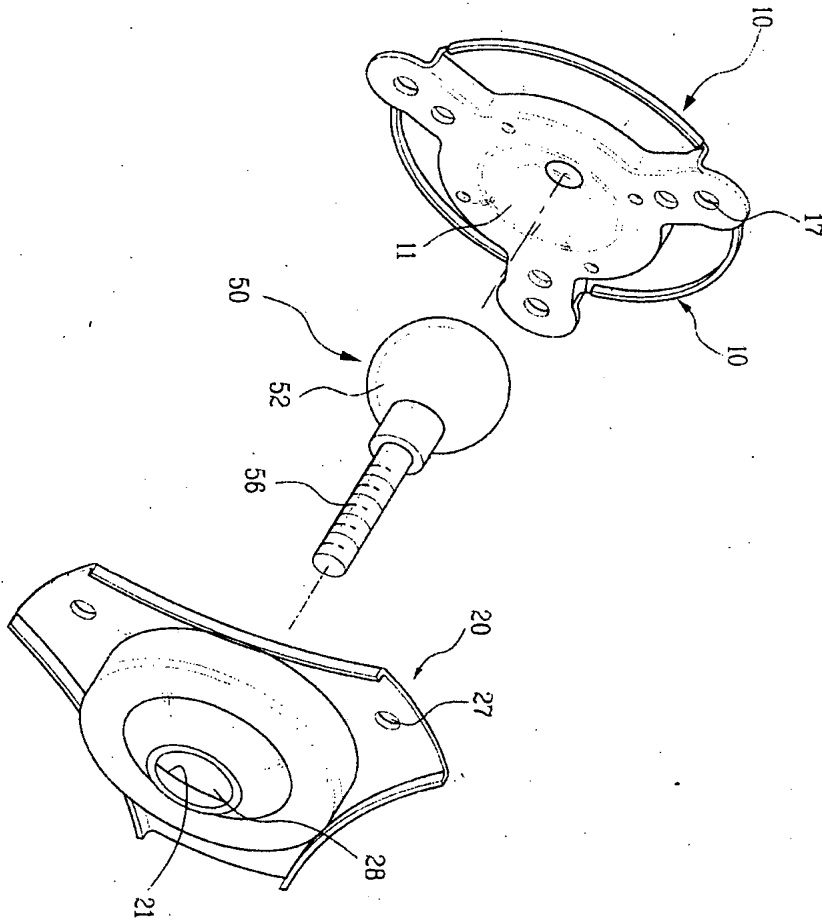
상기 인너 씨포터는 플라스틱 재질로 사출성형됨을 특징으로 하는 응축식 의류 건조기용 저널베어링의 설치 구조.

【도면】

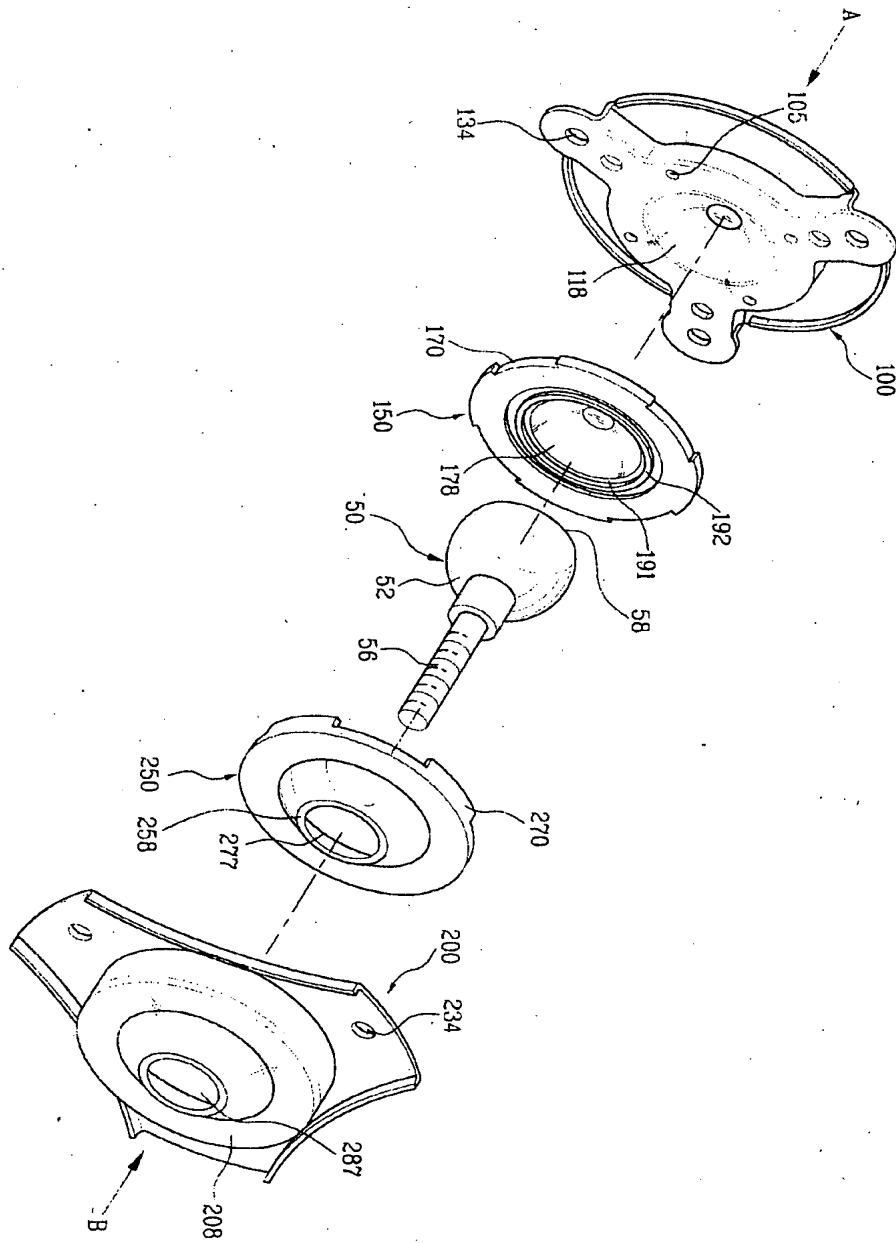
【도 1】



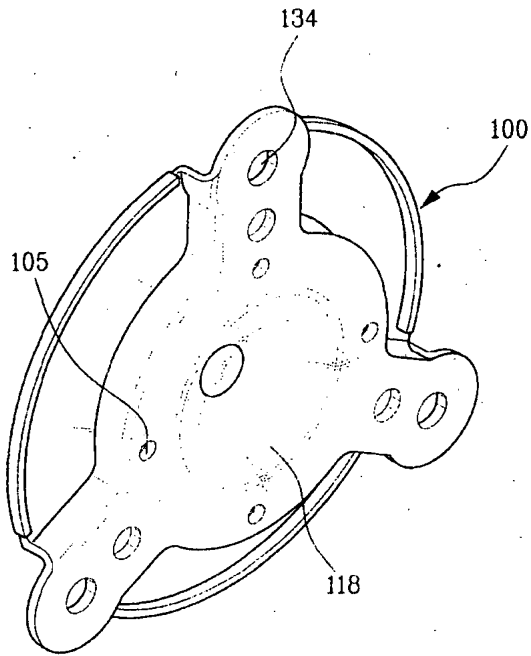
【도 2】



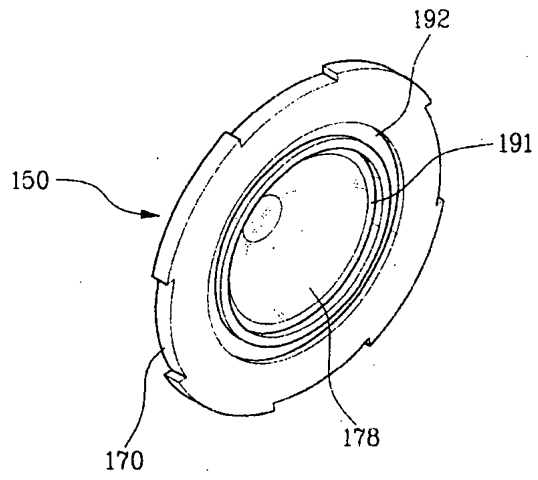
【도 3】



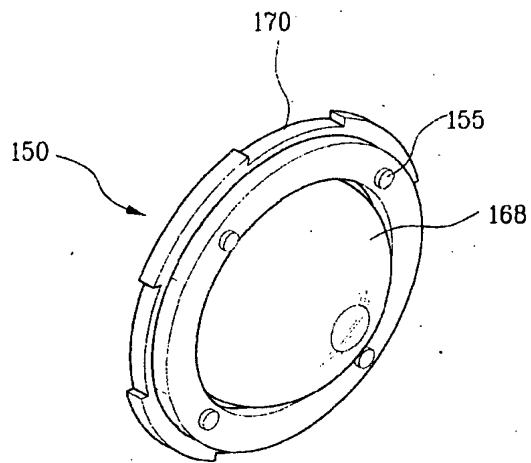
【도 4】



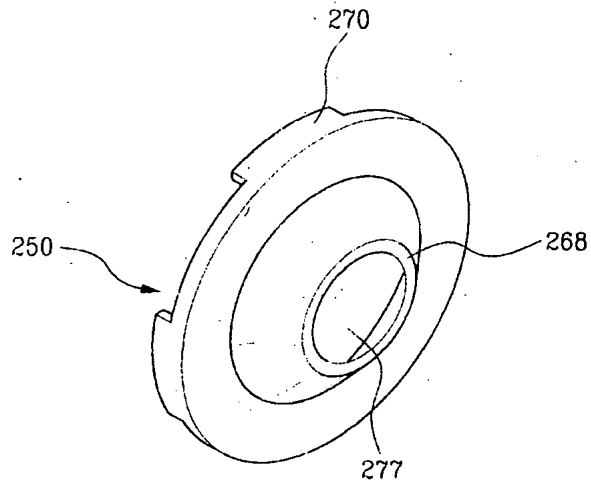
【도 5a】



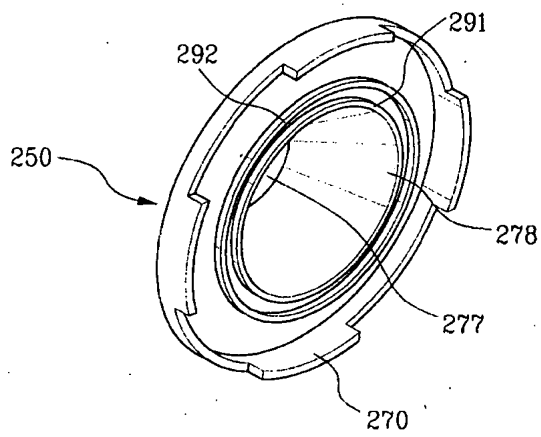
【도 5b】



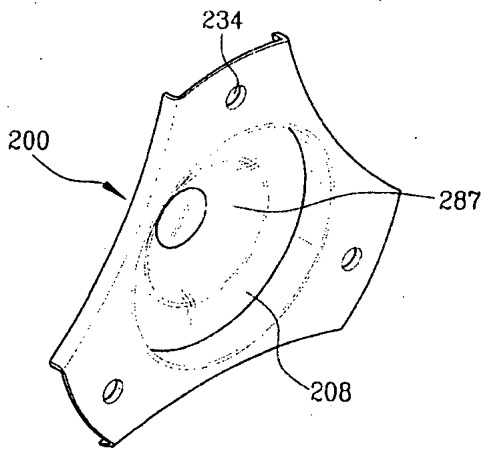
【도 6a】



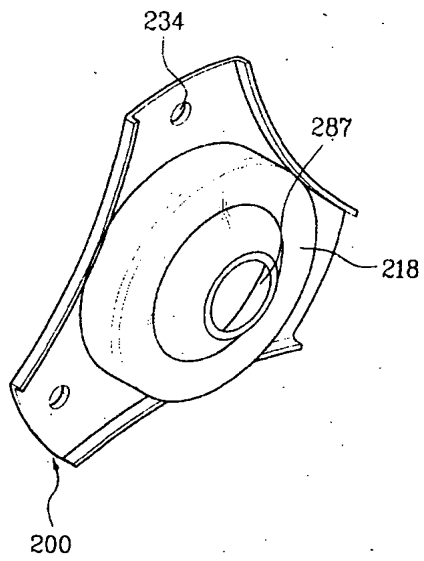
【도 6b】



【도 7a】

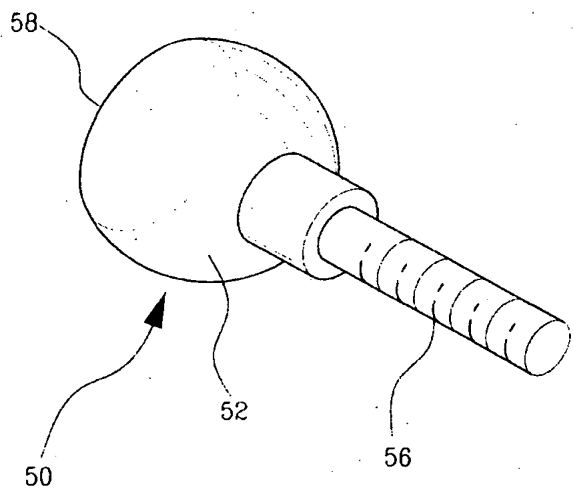


【도 7b】

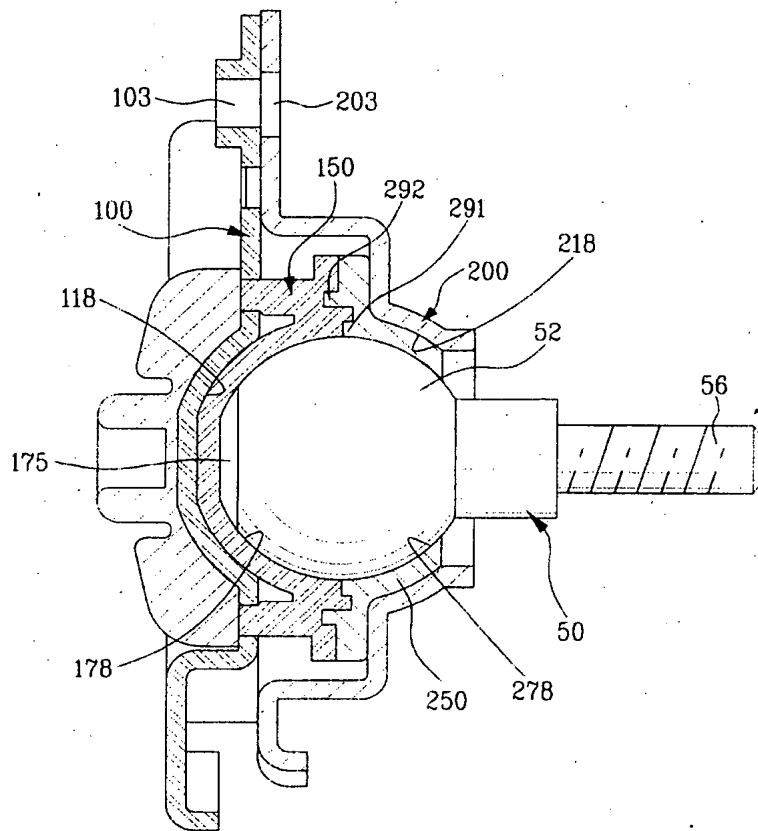




【도 8】



【도 9】



# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2005/003786

International filing date: 09 November 2005 (09.11.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0091416  
Filing date: 10 November 2004 (10.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 16 January 2006 (16.01.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse